S4 1 PN="24262" ?t 4/5/1

4/5/1

DIALOG(R) File 347: JAPIO

(c) 2001 JPO & JAPIO. All rts. reserv.

04652362 **Image available**
IMAGE PICKUP OPTICAL SYSTEM

PUB. NO.: 06-324262 [**JP 6324262** A] PUBLISHED: November 25, 1994 (19941125)

INVENTOR(s): GOTO HISASHI

APPLICANT(s): OLYMPUS OPTICAL CO LTD [000037] (A Japanese Company or

Corporation), JP (Japan)

APPL. NO.: 05-132446 [JP 93132446] FILED: May 11, 1993 (19930511) INTL CLASS: [5] G02B-013/00; G02B-027/42

JAPIO CLASS: 29.2 (PRECISION INSTRUMENTS -- Optical Equipment)

ABSTRACT

PURPOSE: To provide an image pickup optical system in which various aberrations, specially chromatic aberration are excellently compensated by constituting the optical system combining a diffraction type optical element with a refraction type optical element.

CONSTITUTION: This system is composed of at least one diffraction type optical element having a positive refractive power, at least one refraction type optical element having a positive refractive power and at least one refraction type optical element having a negative refractive power, r(sub 1)-r(sub 14) represent the radii of curvature of respective surfaces and d(sub 1)-d(sub 13) represent the intervals between the respective surfaces. At least one refraction type optical element having a positive refractive power and at least one refraction type optical element having a negative refractive power mainly compensate the convergence of a light spot, the curvature of field and the distortion aberration, etc. By adding the diffraction type optical element having a positive refractive power to them, the chromatic aberration over wide wavelength regions is compensated.

(19)日本國特許庁 (JP) (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-234262

(43)公開日 平成6年(1994)8月23日

(51) Int.Cl.5		識別記号	庁内整理番号	FΙ	技術表示箇所
B 4 1 K	1/02	· C	6863-2C		
		В	6863-2C		
B41C	1/04	•	8808-2H		
B41K	1/00	С	6863-2C		

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平5-21205

(22)出願日 平成5年(1993)2月9日 (71)出顧人 000005957

三菱鉛筆株式会社

東京都品川区東大井5丁目23番37号

(72)発明者 佐々木 繁弘

神奈川県横浜市神奈川区入江二丁目5番12

号 三菱鉛筆株式会社研究開発センター内

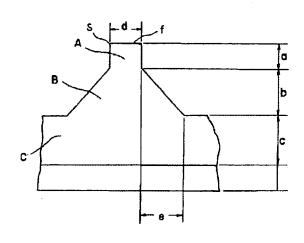
(74)代理人 弁理士 藤本 博光 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ゴム印字体の刻印形状

(57)【要約】

【構成】 レーザービームで形成されたゴム印判であっ て、印判断面形状が(A)印面の紋様幅(d)と同一の 断面幅を有する印面紋様保持部分、(B)該(A)印面 紋様保持部分を支える印面台形部分、および(C)印判 基底部分、からなり、該(B)部分のショルダーはスロ ープ状であり、そのペースの広がり (e) がレーザービ ームの走査送りピッチの30倍以内であり、印上面から の浮き彫り深さ (a) と総彫り込み深さ (a+b) との 比率が、1:99~99:1であり、印料基底部分の厚 み (c) は、印材幅 (a+b+c) の20~90%であ ることを特徴とするレーザービームで形成されたゴム印 判。

【効果】 本発明の印制の断面は矩形であり、印面かど 湾曲部分gの深さが0に近いため、従来より少ない加圧 で捺印できる。またインキ消費量が少なく、一度のイン キ付着で数多くの捺印が可能である。また捺印された紋 様幅のばらつきが少ない。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 レーザービームで形成されたゴム印判で あって、印判断面形状が(A) 印面の紋様幅(d) と同 一の断面幅を有する印面紋様保持部分、(B) 該(A) 印面紋様保持部分を支える印面台形部分、および(C) 印判基底部分、からなり、該(B)部分のショルダーは スロープ状であり、そのペースの広がり(e)がレーザ ーピームの走査送りピッチの30倍以内であり、印上面 からの浮き彫り深さ(a)と総彫り込み深さ(a+b) との比率が、 $1:99\sim99:1$ であり、印判基底部分 10 が左右の力に対して応力が集中し取扱い時に欠け易い欠 の厚み (c) は、印材幅 (a+b+c) の20~90% であることを特徴とするレーザービームで形成されたゴ ム印判。

【請求項2】(A)印面の紋様幅(d)と同一の断面幅 を有する印面紋様保持部分、(B) 該(A) 印面紋様保 持部分を支える印面台形部分、および(C)印料基底部 分、からなる断面形状を有し、印面かど湾曲部分(s) の深さが0に近く、該(B)部分のショルダーはスロー ブ状であり、そのベースの広がり (e) がレーザーピー 浮き彫り深さ(a)と総彫り込み深さ(a+b)との比 率が、1:99~99:1であり、印判基底部分の厚み (c) は、印材幅 (a+b+c) の20~90%である ことを特徴とするレーザービームで形成されたゴム印の 刻印形状。

【発明の詳細な説明】

[0001]

【産業上の利用分野】本発明は、ゴム印制およびゴム印 字体の刻印形状に関する。詳しくは、レーザー加工によ るゴム印判とその刻印形状に関する。

[0002]

【従来の技術】従来は、レーザービームを使用して、硬 質ゴム・合成樹脂・木材・水牛の角など総じて硬質材を 印材とする印判を彫刻することが行われている。レーザ ーピームによる印判彫刻装置については、特公昭56-40034、57-5184、57-41343、など に開示されている。また、その彫刻方法については、特 公昭56-27388、56-40033、59-31 435、62-4231などに開示されている。

【0003】レーザービームは微細加工に適しているた 40 め、印判を彫刻するのに利用されたと考えられる。特公 昭56-40034には、印制の加工断面が凹形または 段状に彫刻することが記載されている。しかし、印材の 印面台形部分(B)のショルダーが段状であると、印判 彫刻の微細加工時、印上面からの総彫り込み深さ (a+ b) が 0. 8 mmより大きい場合レーザーピームで蒸発さ せられ、発泡状の堆積物層が生じると共にレーザービー ムの熱で印材が焼けて変色層を生じ、印判の成分が印面 の凹部底隅に再度強固に堆積付着し除去が困難となる。

使用すると正常なレリーフが損傷する。そのため、印面 にレジスト膜を付着してレーザーで彫刻後、サンドブラ ストで印面を研磨する方法(特公昭56-40033) が知られている。しかしながら、これらの方法で得られ る印判の刻印形状では、この印判を使用して捺印した印 字がぼやけて満足すべきものではない。さらに加工断面 が凹形または段状では印の捺印で重要な、印上面を上か ら押し付けた時印面紋様体部分(A)を支える強度が不 足して印影が鮮明にでない。また、印面断面の凸部根元 点がある。

[0004]

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は上記の 従来の刻印形状の問題点を解決することである。すなわ ち、明瞭な印字がえられる印判および新規な刻印断面形 状を提供することにある。

[0005]

【課題を解決するための手段】本発明者は、上記の従来 技術の問題点を解決するため鋭意研究の結果、明瞭な印 ムの走査送りピッチの30倍以内であり、印上面からの 20 字が得られる特殊のゴム印の刻印形状を見いだし、本発 明を完成するに至った。

> 【0006】本発明のゴム印判は、レーザービームで形 成されたゴム印判であって、印判断面形状が(A)印面 の紋様幅(d)と同一の断面幅を有する印面紋様保持部 分、(B) 該(A)印面紋様保持部分を支える印面台形 部分、および(C)印判基底部分、からなり、該(B) 部分のショルダーはスローブ状であり、そのベースの広 がり(e)がレーザービームの走査送りピッチの30倍 以内であり、印上面からの浮き彫り深さ(a)と絵彫り 30 込み深さ (a+b) との比率が、1:99~99:1で あり、印判基底部分の厚み(c)は、印材幅(a+b+ c) の20~90%であることを特徴とする。

【0007】本発明のゴム印判刻印形状は、(A) 印面 の紋様幅(d)と同一の断面幅を有する印面紋様保持部 分、(B)該(A)印面紋様保持部分を支える印面台形 部分、および(C)印判基底部分、からなる断面形状を 有し、印面かど湾曲部分(g)の深さが0に近く、該 (B) 部分のショルダーはスロープ状であり、そのベー スの広がり(e)がレーザービームの走査送りピッチの 30倍以内であり、印上面からの浮き彫り深さ (a) と 総彫り込み深さ (a + b) との比率が、1:99~9 9:1であり、印判基底部分の厚み(c)は、印材幅 (a+b+c) の20~90%でありレーザービームで 形成されたことを特徴とする。

【0008】本発明のゴム印判レリーフの刻印形状にお ける(A)印面紋様体部分の断面は、正方形もしくは矩 形状(図1のA部分)であるが、それが図3(a)のよ うに二つあるいは複数になってもよい。また、印面かど 湾曲部分(s)の深さ(t)の値はゴム材質により異な これら堆積物層や変色層を除去するために金属ブラシを 50 るが従来のゴム印の半分以下の値であり0.05㎜以

下、0.02 皿以下、0.01 皿以下など非常に小さい のが特徴である。また、(B) の印面台形部分の断面 は、広い意味の梯形状である。そのペースの広がり (e) は、レーザーピームの走査送りピッチに比例し、 具体的には、0.02~15mmが好ましい。(e)の寸 法は広くとることによって印上面のたわみ、変形を防止 することができる。

【0009】本発明に係る印判断面形状における印上面 からの浮き彫り深さ(a)と総彫り込み深さ(a+b) との比率は、1:99~99:1であるが、好ましく 1:10、より好ましくは1:3.5である。印材幅 (a+b+c) は、特に限定しないが、 $2\sim10$ mmが好 ましい。総彫り込み深さ (a+b) は、通常0. 2~1 5 mmである。浮き彫り深さ (a) は、大きく取ることに よって、特に紋様内側を深く彫り込むことができ印影も 良好である。彫り深さは材質、硬度によって異なるが、 0.1~10mが好ましい。

【0010】本発明の印判のゴム印材の選択は、その素 材、硬度、厚さにおいて広範囲に可能であり、天然ゴ 質ゴムなど使用可能で各種印材に適応した材料を選ぶこ とができ好ましい。硬度は20~90°である。本発明 のゴム印判に用いるゴム印材の原料ゴムとしては、天然 ゴム、スチレン、ブタジエンラバー(SBR)、アクリ ルニトリル・プタジエン共重合ゴム (NBR) などがあ げられる。通常、原料ゴム100重量部に対してフィラ -50~150、好ましくは50~100重量部の配合 でゴム印材が造られる。架橋促進剤1~2、硫黄1~ 3、可塑剤0~10の重量比で構成されている。フィラ ーとしては、胡粉(貝殻)、クレイ、炭酸カルシウム、 タルク(ケイ酸マグネシウム)などをあげることができ

【0011】本発明の印料のレーザー加工による彫刻部 の形成の方法、すなわち印字面の形成の方法は、まず、 写植、構成して印字パターンの原稿を作製し、つぎにこ の印字パターンをスキャニング、イメージスキャナーに よりデーター処理し、そのデーターに基づきゴム印材に 直接レーザー光を照射してパターンを彫刻する。操作は コンピューターにより処理する。所定のゴム印材幅(a + b + c) に加工されたゴム印材を円筒ドラムに巻きつ 40 け、該ドラムを回転させて、レーザービームはドラムの 軸芯に添って垂直に走査する。円筒ドラムの周速は15

> SBR 華倫亜 ステアリン酸 ジベンゾチアジルジスルフィド テトラメチルチウラムモノスルフィド 苗部 フィラー (クレイ)

フィラー(胡粉)

0~220cm/s、走査ビッチは25~50μが実用で 使用しうる範囲である。該ドラムの周速が遅いとゴム板 に照射される単位時間のエネルギーが増し、印面からの 彫りの深さがより深くなり、実用的でなく、また加工時 間を要し、ガス、電気の消費なども著しく増える。周速 が速いと生産性、経済性は良いが、彫り深さが足りなく 印影の鮮明さに欠ける。通常レーザー光は炭酸ガスレー ザーが使用され、強度は50~1200W、スポットの 大きさは50~100 μ である。

【0012】ゴム印判はスタンプインキを印面(印紋様

面)fに付着し、書類などに押圧して捺印する。捺印時 は、印面fと書類面などの捺印対象物が接触し、印面紋 様保持部分(A)の加圧圧縮によって捺印対象物にイン **キが転写される。本発明のゴム印判は彫り込み部以外は** レーザー光が照射されず未加工である。そのため表面が 素材のま、安定している。インキを含有する多孔質ゴム 性の浸透印はその素材の特性を生かした加工ができ、後 のインキ流出量の制御し易くできる大きな利点がある。 浸透印の場合、多孔質ゴム材にインキが含有しており、 ム、SBR系、2層又はスタビライザー付きゴム、多孔 20 加圧圧縮によってインキが押し出される。そのため、ゴ ム印字を上から押しつける力によって印影に大きく影響 する。従来の印判の断面は図2 (b) のように台形状で あるが、本発明のゴム印判の断面は図2(a)のよう に、矩形断面である。そのため紋様幅(d)の捺印をす るとき、図2 (b) の従来の印判では印面かど湾曲部分 の深さtが大きく紋様幅(d)を得るためには大きな圧 縮力が必要であるが、本発明のゴム印判(図2(a)) では印面かど湾曲部分の探さしがりに近いので、従来よ り極めて少ない圧縮力でよい。それ故に本発明のゴム印 判はインキの消費量も少なく、一度のインキ付着で捺印 回数を多くすることができる。また、捺印された紋様幅 は圧縮力に関係なく一定となるためにばらつきが少な い。たとえば、ロ(くち)という文字の印面をとってみ ると図3 (a) が本発明の印判の印面と断面、(b) が 従来の印判の印面と断面である。

[0013]

【実施例】以下、実施例により本発明をさらに具体的に 説明するが、本発明はこれらの実施例によって限定され るものではない。

【0014】実施例1

a) 下記の配合によりゴム印材用のゴム板(厚さ2.8 mm) を加工した。

> 100重量部 5重量部 1重量部 1重量部 0. 2重量部 1. 2 重量部 50萬量部 50重量部

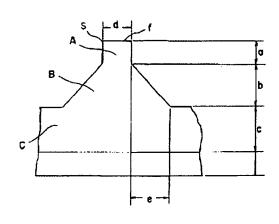
5

【0015】 b) 印材幅2. 8 mmの該ゴム印材を円筒ドラムの全周に巻き付ける。コンピュータ制御による操作で該円筒ドラムの周速を $190\,\mathrm{cm/s}$ 、走査ピッチを $40\,\mu$ とし、印上面からの彫り込み深さ(a)と(a+b)とをそれぞれ印材幅の18%と48%、ベースの広がり(e)を $0.56\,\mathrm{mm}$ の加工条件を設定した。

- c) 上記条件で円筒ドラムを回転させ、ゴム印材にレーザーを照射してバターンを彫刻した。レーザービームはその円筒ドラムの軸芯にそって直角に走査した。 レーザーの条件は、炭酸ガスレーザーを使用し、強さ400 10 W、スポットの大きさ80μで行った。
- d) ゴム印材をレーザー加工すると刻印部におけるゴム配合成分の大半は揮散するが、一部は残留物として刻印部の凹部に目詰りとしてのこる。これをアルカリ処理を行いつべいて自動洗浄機で5分洗浄し、ゴム印判を製作した。
- 【0016】e)加工後のゴム印判の刻印形状における(A)断面紋様体部分の断面は、正方形で、印上面からの彫り込み深さ(a)は0.5 mmで、(a+b)は1.35 mmである。また、(B)の印面台形部分の断面は、(A)より幅の広いスローブ状のショルダーとなる。印料基底部分の厚み(c)は、印材幅2.8 mmに対し1.45 mmであった。
- f) ゴム印判は把手に貼着しゴム印とした。

[0017]

[図1]



【発明の効果】本発明の印判の断面は矩形であり、印面かど湾曲部分の深さが0に近いため、従来より少ない加圧で捺印できる。またインキ消費量が少なく、一度のインキ付着で数多くの捺印が可能である。また捺印された紋様幅のばらつきが少ない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のゴム印判の断面図。

- 【図2】本発明のゴム印判(a)と従来のゴム印判(b)との相違。
- 10 【図3】口(くち)という文字の刻印形状、断面形状の相違。

【符号の説明】

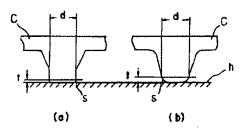
- A 印面紋様保持部分
- B 印面台形部分
- C 印判基底部分
- D 把手台
- a 浮き彫り深さ

(a+b) 総彫り込み深さ

(a+b+c) 印材幅

- 20 d 紋様幅
 - e 印面台形部分の広がり
 - f 印面 (印紋様面)
 - s 印面かど湾曲部分
 - h 捺印对象物
 - t 印面かど湾曲部分の深さ

[図2]



[図3]

